



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
DEPARTAMENTO DE MEDIAÇÕES INTERCULTURAIS
CURSO DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS APLICADAS ÀS NEGOCIAÇÕES
INTERNACIONAIS

MARIANNE SULTANE DA SILVA ANDRADE LIMA

ENTRAVES LOGÍSTICOS NA EXPORTAÇÃO DE SOJA EM GRÃO NO
MATOPIBA: A QUESTÃO DO TRANSPORTE

João Pessoa
Dezembro, 2016

MARIANNE SULTANE DA SILVA ANDRADE LIMA

**ENTRAVES LOGÍSTICOS NA EXPORTAÇÃO DE SOJA EM GRÃO NO
MATOPIBA: A QUESTÃO DO TRANSPORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para conclusão do Curso de Línguas Estrangeiras Aplicadas as Negociações Internacionais, do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes da Universidade Federal do Paraíba.

Orientador: Prof. Me. Roberto Vilmar Satur.

João Pessoa

Dezembro, 2016

Catálogo da Publicação na Fonte.
Universidade Federal da Paraíba.
Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes (CCHLA).

Lima, Marianne Sultane da Silva Andrade.

Entraves logísticos na exportação de soja em grão no MATOPIBA:
a questão do transporte. / Marianne Sultane da Silva Andrade. - João
Pessoa, 2016.

50f.:il.

Monografia (Graduação em Línguas Estrangeiras Aplicadas às
Negociações Internacionais) – Universidade Federal da Paraíba - Centro
de Ciências Humanas, Letras e Artes.

Orientador: Prof.º Me Roberto Vilmar Satur

1. MATOPIBA (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia). 2. Logística.
3. Transporte. 4. Soja em grão. I. Título.

BSE-CCHLA

CDU 355.41

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
DEPARTAMENTO DE MEDIAÇÕES INTERCULTURAIS
CURSO DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS APLICADAS ÀS NEGOCIAÇÕES
INTERNACIONAIS

Parecer da comissão examinadora de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso

ENTRAVES LOGÍSTICOS NA EXPORTAÇÃO DE SOJA EM GRÃO NO MATOPIBA:
A QUESTÃO DO TRANSPORTE

Elaborado por Marianne Sultane da Silva Andrade Lima

A comissão examinadora, composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro, considera o discente aprovado.

João Pessoa, _____ de dezembro de 2016.

Professor Me. Roberto Vilmar Satur (Orientador)

Professora Ma. Silvia Renata Ribeiro (Membro)

Professora Ma. Claudia Caminha Lopes Rodrigues (Membro)

Aos meus pais e irmão.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por mais este feito.

Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

À Luiz Felipe e Natália Regina, pelo carinho e estímulo indispensável a realização deste trabalho.

À Douglas Farias e Robson Bezerra, pelo apoio em todas as horas.

Ao meu orientador, Prof. Me. Roberto Vilmar Satur, pela paciência e confiança.

A todos os professores que me acompanharam durante a graduação, em especial a Profa. Ma. Silvia Renata Ribeiro.

À Edna Santos, Luiz Manoel, Felipe Damião, Thiana Laíza, Gabrielly Santos e demais amigos de curso, pelas alegrias, tristezas e dores compartilhadas, principalmente na reta final do curso.

E a todos que direta ou indiretamente contribuíram com a minha formação, o meu muito obrigada.

FOLHA DE IDENTIFICAÇÃO

Instituição	UFPB – Universidade Federal da Paraíba Endereço: Centro de Ciências Humanas Letras e Artes, Campus I, Conjunto Humanístico – Bloco IV, Cidade Universitária – João Pessoa – PB – Brasil CEP: 58059-900.
Dirigentes	Reitoria: Reitora: Profa. Dra. Margareth de Fátima Formiga Melo Diniz Vice-Reitor: Prof. Dr. Eduardo Ramalho Rabenhorst Pró-Reitora de Graduação: Profa. Dra. Arianne Norma de Menezes Sá Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes: Diretora: Profa. Dra. Mônica Nóbrega Vice-Diretor: Prof. Dr. Rodrigo Freire de Carvalho Departamento de Mediações Interculturais: Chefe: Profa. Dra. Alyanne de Freitas Chacon Vice-Chefe: Profa. Ma. Claudia Caminha Lopes Rodrigues Curso de Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais: Coordenador: Prof. Me. Roberto Vilmar Satur Vice-Coordenador: Prof. Dr. Marcelo Vanderley Miranda Sa Rangel
Trabalho de Conclusão de Curso	Título: Entraves logísticos na exportação de soja em grão no MATOPIBA: A questão do transporte Vínculo: Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso Professor Responsável: Prof. Me. Roberto Vilmar Satur
Execução	Orientador: Prof. Me. Roberto Vilmar Satur Aluna: Marianne Sultane da Silva Andrade Lima

RESUMO

A região do MATOPIBA vem sendo considerada uma forte fronteira agrícola brasileira, apresentando potencial produtivo crescente e se destacando na produção de grão e fibras. Neste contexto, o presente estudo busca analisar a logística de transporte na região na exportação da soja em grão, nosso principal produto no mercado internacional, bem como caracterizar a região do MATOPIBA, descrever os modais utilizados na região e identificar os principais entraves logísticos de transporte. Para tanto, foi utilizado como método para coleta de dados a pesquisa bibliográfica e qualitativa. A partir dos dados analisados foi possível perceber que infraestrutura logística no MATOPIBA não acompanhou seus ganhos em produtividade de modo que o sistema de transporte atual não propicia diversidade de alternativas de escoamento, diminuindo assim sua competitividade. Através de todo o estudo realizado foi possível confirmar que as limitações logísticas na região estão principalmente ligadas ao modal rodoviário e que a resolução destes problemas poderá colocar essa região brasileira em condição de excelência na exportação de soja no cenário mundial.

Palavras-chave: MATOPIBA. Logística. Transporte. Soja em grão.

ABSTRACT

The MATOPIBA region has been considered a strong Brazilian agricultural frontier, presenting increasing productive potential and highlighting the production of grains and fibers. In this context, the present study aims to analyze the transport logistics in the region to export soybeans, our main product in the international market, to characterize the region of MATOPIBA, to show the transport modes used in the region and to identify the main logistical obstacles to transportation. Bibliographical and qualitative research were used for data collection. It was possible to identify, from the data analyzed that the logistics infrastructure in MATOPIBA region did not follow its gain in productivity, so that the current transportation system does not allow for a diversity of runoff alternatives, thus reducing its competitiveness. Throughout the study, it was possible to confirm that the logistical limitations in this region are mainly related to the road transportation and that the resolution of these problems may put this Brazilian region in an excellence position in the export of soybean in the world scenario.

Keywords: MATOPIBA. Logistics. Transport. Soybean.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Produção de soja em cada Estado do Brasil (mil t, 2013)	30
Figura 2 - Delimitação territorial proposta para o MATOPIBA.....	31
Figura 3 - Quantidade de soja produzida nos anos de 1990, 2000 e 2013	33
Figura 4 - Região MATOPIBA – potenciais portos para escoamento da produção...	36
Figura 5 - Ferrovia Transnordestina	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características dos principais modais.....	20
Tabela 2 - Matriz de transporte comparativo internacional.....	21
Tabela 3 - Matriz de transporte da soja: Uso de modais no seu escoamento.....	25

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Produção da soja no mundo 1981 – 2011.....	24
Gráfico 2 - Participação dos principais produtores de soja em grão 1981 – 2011....	24
Gráfico 3 - Balança Comercial brasileira com o Agronegócio.....	26
Gráfico 4 - Balança Comercial brasileira sem o Agronegócio.....	27
Gráfico 5 - Exportações Brasileiras do Agronegócio por setores (2016).....	28
Gráfico 6 - Projeções de produção e área plantada no MATOPIBA 2014/2015 a 2024/2025.....	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

CFA – Conselho Federal de Administração

CNT- Confederação Nacional de Transportes

CONAB - Companhia Nacional De Abastecimento

FNS – Ferrovia Norte-Sul

EFC – Estrada de Ferro Carajás

GITE - Grupo de Inteligência Territorial Estratégica

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IMEA - Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária

LEANI - Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MATOPIBA – Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia

TEGRAM - Terminal de Grãos do Maranhão

UBA - União Brasileira de Avicultura

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	13
1.1 Justificativa.....	14
1.2 Objetivos	15
1.3 Metodologia	15
 2. LOGÍSTICA.....	 17
2.1 Logística: conceitos.....	17
2.2 Logística Internacional	18
2.3 Logística de Transporte	19
2.4 Logística de Transporte no Brasil.....	21
 3. SOJA.....	 23
3.1 Comércio Internacional da soja	23
3.2 O Agronegócio brasileiro a a soja	26
3.3 Breve histórico da soja no Brasil.....	28
3.4 Produção brasileira da soja.....	29
 4. MATOPIBA.....	 31
4.1 Apresentação do MATOPIBA.....	31
4.2 Produção da soja na região do MATOPIBA.....	33
 5. ANÁLISE DA LOGÍSTICA DE TRANSPORTE NA REGIÃO DO MATOPIBA.....	 35
 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	 40
 7. REFERÊNCIAS.....	 42
 8. ANEXOS	 47

1.INTRODUÇÃO

O agronegócio é um setor estratégico para a economia brasileira, capaz de aumentar nossa participação no mercado externo e gerar divisas, mas a distribuição dos produtos e o deslocamento até os portos esbarram em diversos gargalos de infraestrutura. O planejamento de uma cadeia produtiva deve ser feito de forma sistêmica. Assim, para se potencializar os benefícios do agronegócio, é fundamental fazer adequações, com destaque para o transporte (CNT, 2015a).

Segundo a Confederação Nacional de Transportes (CNT, 2015a, p.),

[...] o aproveitamento do potencial agrícola brasileiro, que é elevado, está diretamente relacionado à disponibilidade e à qualidade da infraestrutura de transporte existente e aos custos dela decorrentes. E, nesse quesito, a produção brasileira é penalizada devidos aos gargalos existentes.

O Brasil, em razão de sua vocação agrícola, se destaca na produção de *commodities*¹ como soja, milho e suco de laranja, sendo a soja o seu principal produto no mercado internacional. Somos o segundo maior produtor e exportador de soja em grão do mundo, ficando atrás apenas dos Estados Unidos, de acordo com Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2014). De forma geral, o país apresenta vantagens comparativas na produção da soja, mas perde competitividade ao longo de sua cadeia logística.

A solidificação do mercado agroindustrial da soja aliada à consolidação do seu uso como fonte de proteína e os avanços tecnológicos viabilizaram a expansão da sojicultura, ou seja, a cultura da soja, para diversas regiões do mundo (HIRAKURI; LAZZAROTTO, 2014).

Seguindo esta tendência de mercado, a soja está em expansão no Brasil. A sojicultura se desenvolveu inicialmente no Sul, foi para partes do Sudeste e depois Centro-oeste e recentemente criou uma nova fronteira agrícola nas regiões Norte e Nordeste, chamada de MATOPIBA. Saindo assim, do tradicional eixo Sul – Centro Oeste.

¹ *Commodity* é um termo usado para se referir a produtos de origem primária que são produzidos em larga escala mundial e, independente do país de origem, apresentam qualidade e características uniformes. O preço das *commodities* é definido em bolsas de valores com base na oferta e demanda internacional. (BRANCO, 2008)

MATOPIBA é uma região localizada no Centro-Nordeste do país, e que vem sendo considerada uma forte fronteira agrícola brasileira, destacando-se na produção de grãos e fibra. Ela foi denominada de MATOPIBA por estar situada em parte dos seguintes Estados brasileiros: Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, segundo o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2016).

O aparecimento de uma nova cultura agrícola em uma região gera a necessidade do desenvolvimento de uma logística de escoamento, garantindo assim a redução de custos e incremento da competitividade dos produtores. Dentro desse contexto está a soja em grão produzida na região MATOPIBA, tema deste trabalho.

A logística de exportação na região do MATOPIBA ainda é pouco estudada no meio acadêmico, de maneira que há poucas referências na literatura. Essa questão envolve variadas temáticas, porém foi feito um recorte limitando-a aos entraves relativos ao transporte, pois este fator exerce grande impacto no custo final do produto.

O interesse pelo tema surgiu de uma inquietação da autora durante uma aula de Comércio Exterior no curso LEANI. Nela foram apresentados alguns dados sobre a soja, o que despertou questionamentos sobre a importância do grão no Brasil. Com o estudo da soja a autora tomou conhecimento da região do MATOPIBA surgindo, por fim, a temática da logística de transportes na região.

A hipótese levantada foi que a região apresenta uma logística transporte semelhante ao restante do país, utilizando o modal rodoviário como principal modal de transporte.

Portanto, buscou-se reunir dados/informações com o propósito de responder a seguinte pergunta de pesquisa: Quais são os principais entraves logísticos de transporte na exportação da soja em grão produzida na região do MATOPIBA?

1.1 Justificativa

O presente trabalho se centra na logística de exportação da soja em grão, visto que a *commodity* em questão é o principal produto agrícola comercializado internacionalmente pelo Brasil e que sofre impacto direto de um sistema de transporte ineficiente. Além disso, as conclusões e sugestões aqui apresentadas, em parte, podem generalizar-se para outros grãos agrícolas, como é o caso do milho e do trigo.

Uma vez que o profissional de Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais (LEANI) pode atuar na área de comércio exterior nos processos de negociação, intermediação e fechamento de exportações, a temática é pertinente a esse profissional, tendo em vista as oportunidades de trabalho criadas a partir da exportação da soja nas regiões produtoras do grão.

1.2 Objetivos

Os objetivos deste trabalho foram divididos em geral e específicos. O objetivo geral é analisar a logística de transporte da soja em grão na região do MATOPIBA, visando a exportação. Quanto aos objetivos específicos, esses foram divididos em três:

- Caracterizar a região do MATOPIBA, apontando a importância do agronegócio, especialmente da soja, para sua economia.
- Apresentar os modais utilizados na região do MATOPIBA no escoamento da soja em grão para exportação; e
- Identificar os principais entraves logísticos de transporte na região do MATOPIBA, que dificultam a competitividade da soja no mercado internacional;

1.3 Metodologia

De acordo com Fonseca (2007) a pesquisa é uma atividade que tem como finalidade a obtenção de conhecimento sobre um determinado assunto ou fato, bem como solução de problemas ou dúvidas através do método científico.

Este TCC é classificado como estudo exploratório e utilizou-se como técnica para coleta de dados o levantamento bibliográfico.

Pesquisas exploratórias buscam levantar informações sobre um fenômeno ainda pouco conhecido ou delinear um problema de pesquisa, aumentando assim a compreensão do pesquisador sobre o tema (APPOLINARIO, 2011).

Levantamento bibliográfico pode ser entendido como pesquisa realizada a partir de materiais já elaborados, utilizando-se principalmente de livros e artigos científicos (GIL, 2008).

Quanto à classificação, as fontes utilizadas na coleta de dados podem ser primárias e secundárias. Para realização desta pesquisa utilizaram-se fontes

secundárias que são aquelas em que o pesquisador revisa, discute e/ou interpreta os estudos realizados por outros pesquisadores. Ao analisar e confrontar publicações de diferentes autores é possível obter opiniões com prismas diferentes sobre o mesmo tema, o que gera uma maior confiabilidade à pesquisa (BAPTISTA; CAMPOS, 2016)

Assim, o presente trabalho analisou os principais entraves logísticos de transporte na exportação da soja em grão na região do MATOPIBA. Sua estrutura foi composta por sete capítulos: inicialmente uma introdução ao tema proposto, em seguida explana-se sobre a logística, no terceiro capítulo é discutida a temática da soja, no quarto capítulo é apresentada a região do MATOPIBA, no quinto são discutidos os entraves logísticos ao escoamento da soja em grão na região e, por fim, são apresentadas as considerações finais do trabalho e as referências.

2. LOGÍSTICA

Neste capítulo, descoremos sobre logística e logística internacional, destacando a importância das mesmas no contexto da globalização. Abordamos também a logística de transporte de forma geral e, em específico, a logística de transporte brasileira.

2.1 Logística: conceitos

O termo logística originou-se com o advento das Grandes Guerras. Na origem, as primeiras ações relacionavam-se à aquisição de armas, munições e suprimentos, e o planejamento das movimentações das tropas no campo de batalha, sendo um dos fatores imprescindíveis nas decisões dos conflitos (CAVALCANTI et al., 2003).

Segundo Ballou (1993), ao longo da história da humanidade, os resultados das guerras têm se dado através do poder e da capacidade da logística, ou da falta deles. Enquanto os generais já em tempos remotos compreenderam o papel crítico da logística, apenas recentemente as organizações empresariais reconheceram o impacto vital que o gerenciamento logístico pode ter na obtenção da vantagem competitiva.

Partindo do pressuposto de que não se pode ignorar a necessidade de competição, as organizações buscaram diferenciar-se de seus concorrentes para conquistar mercado. A partir da década de 80, o desenvolvimento da logística foi crescente devido a alguns fatores como: o aumento do uso da tecnologia da informação, alterações nas estruturas dos negócios e na economia dos países emergentes, a criação dos blocos econômicos e a globalização (CHING, 1999).

Considerando um enfoque mercadológico, segundo a Confederação Nacional de Transportes (CNT, 2015a, p.22):

A logística é o conjunto de atividades que integra e coordena as funções sistêmicas desde o fornecimento de insumos até a distribuição de mercadorias e é fundamental para a rentabilidade e a competitividade da economia brasileira. Seu principal elemento é o serviço de transporte e, por isso, verifica-se que o preço final dos produtos é diretamente afetado pelo desempenho da mobilidade dos fatores produtivos e das mercadorias.

Buscando vantagens competitivas para garantir a continuidade de suas operações, atualmente, o grande desafio das empresas consiste em operar com eficiência e eficácia. O gerenciamento da cadeia de suprimentos visa responder a

questão de como agregar mais valor e, ao mesmo tempo, reduzir os custos, garantindo aumento da lucratividade (CHING, 1999).

2.2 Logística Internacional

A logística internacional engloba uma série de atividades que possibilitam uma negociação de bens ou serviços entre diferentes nações. David e Stewart (2010, p. 25) conceituam a logística internacional como “[...] atividades inerentes ao movimento de mercadorias e documentos de um país para outro e atividades básicas das operações de exportação e importação”.

Com o processo de globalização, as nações mundiais estão vivenciando um aumento do comércio internacional. A maior concorrência e a possibilidade de expansão independente do mercado interno exigem estratégias competitivas. Neste contexto internacional, conforme Batalha et al (1997), a logística de transporte e infraestrutura é especialmente relevante porque determina os custos com que as mercadorias de um país chegam ao mercado externo.

A decisão de exportar, no entanto, não deve ser tomada para compensar diminuição do mercado interno, uma vez que a empresa que exporta adquire vantagens em relação aos concorrentes internos, pois diversifica mercados, aproveita melhor sua capacidade instalada, aprimora a qualidade do produto vendido, incorpora tecnologia, aumenta sua rentabilidade e reduz custos operacionais (LOPEZ E GAMA, 2002).

Com o desenvolvimento tecnológico, a intensificação do processo de globalização, o capital de risco abundante e o surgimento de novos mercados, a logística vem tornando-se protagonista dos processos de transações internacionais (ROCHA, 2003). Segundo Silva (2004, p. 20), “A logística é uma das ferramentas de gestão moderna que, no contexto atual de globalização, pode assegurar a competitividade das corporações frente ao processo de abertura de mercados e formação de blocos econômicos”. Desta forma, é fundamental o aprimoramento dos processos logísticos para o sucesso das empresas e para a imagem do próprio país.

2.3 Logística de Transporte

Dentre as atividades logísticas, destaca-se o transporte, uma vez que todas as formas de desenvolvimento do território, econômico, social e político estão diretamente ligadas a ele. Além disso, o transporte pode absorver de um a dois terços dos custos logísticos para a movimentação de mercadorias. Quando não existe um sistema de transportes adequado, a extensão do mercado fica limitada às imediações dos locais de produção (BALLOU, 1993).

Segundo Handabaka (1994), a distribuição da mercadoria adquire um papel determinante na competitividade dos produtos comercializados. Assim, o preço final do produto ao consumidor será o somatório dos custos de produção, comercialização e distribuição, podendo este último ser maior que os dois anteriores se a logística for deficitária ou não aquedada.

O planejamento relacionado ao transporte no sistema logístico é compreendido sobre as decisões, sobre o modo ou modos de transporte, a rota a ser adotada, a utilização da capacidade e do tipo dos veículos, o número e a frequência das viagens entre outros, visando à utilização dos vários modos de transporte, de forma a explorar suas máximas potencialidades de forma rápida, eficiente, confiável, segura e, preferivelmente, de baixo custo (PEREIRA, 2015).

Segundo Rodrigue, Comtois e Slack (2006), os modais de transporte são definidos como os meios pelos quais as mercadorias/pessoas alcançam a mobilidade. Para o desenvolvimento de uma logística de transporte eficiente, é fundamental o conhecimento dos diversos modais existentes, bem como das cargas adequadas a cada um deles, uma vez que cada modal possui características operacionais específicas, o que gera estruturas de custos distintas (WANKE, 2010; KEEDI, 2001). Os modais de transporte de cargas são classificados como: aéreo, rodoviário, ferroviário, dutoviário e aquaviário, como pode ser observado na tabela 01. Eles podem ser utilizados de forma isolada ou em conjunto, quando se envolve transporte de mercadorias físicas.

Conceitua-se como multimodal todo transporte realizado utilizando dois ou mais diferentes tipos de modais, tendo por base um único contrato de transporte. (BARAT, 2007)

Tabela 01 – Características dos principais modais

Modal	Indicação	Vantagens	Desvantagens
Rodoviário	Indicado para curtas e médias distâncias e para transporte de cargas de maior valor agregado	<ul style="list-style-type: none"> - Maior disponibilidade das vias de acesso. - Integração das regiões isoladas geograficamente. - Maior rapidez de embarque e desembarque - Facilidades no transporte de cargas menores ou fracionadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Baixa capacidade de carregamento - Alto índice de roubo de cargas - Risco de acidentes - Alto custo - Construção e manutenção das estradas
Ferroviário	Recomendável para longas distâncias e grandes quantidades de carga.	<ul style="list-style-type: none"> - Baixo consumo de energia por unidade transportada - Menores índices de furtos e acidentes em relação ao modal rodoviário 	<ul style="list-style-type: none"> - Limitação de flexibilidade de trajeto e horários. - Elevado custo de investimento, manutenção e funcionamento. - Mais demorado que as demais modalidades - Construção de ferrovias e estações
Aquaviário	Adequado para transporte de longas distâncias e grandes volumes de cargas.	<ul style="list-style-type: none"> - Alta capacidade de carga - Baixo custo em relação a outros modais 	<ul style="list-style-type: none"> - De terminal a terminal, exige a participação de outro tipo modal
Aeroviário	Adequado para transporte de pequenos volumes e mercadorias de alto valor agregado	<ul style="list-style-type: none"> - Modalidade de transporte mais rápida que as demais 	<ul style="list-style-type: none"> - Menor capacidade de carga. - Valor do frete elevado - Alto custo da infraestrutura
Dutoviário	Indicado para longas distâncias. Gás natural e petróleo cru são responsáveis pela maior parte do tráfego	<ul style="list-style-type: none"> - Maior segurança, dispensa de armazenamento, simplificação da carga e descarga - Custo reduzido de transporte - Menor índice de perdas e roubos 	<ul style="list-style-type: none"> - Maior possibilidade de ocasionar acidente ambiental. - Limitada capacidade de serviço e custos fixos elevados

Fonte: Tabela elaborada pela autora a partir de dados do Conselho Federal de Administração (CFA, 2013)

2.4 Logística de Transporte no Brasil

A dimensão continental do Brasil, formado por 26 estados, um Distrito Federal e 5.570 municípios, impõe grandes desafios à execução de um projeto de logística de transporte capaz de integrar as diversas regiões. Somam-se a isso, a complexidade de um mercado globalizado, a constante evolução tecnológica e a acentuada concorrência entre as redes de negócios, o que imprime um ritmo dinâmico a todo o processo de produção e distribuição (CFA, 2013).

Atualmente, uma das principais barreiras para o desenvolvimento da logística no Brasil está relacionada às enormes deficiências encontradas na infraestrutura de transportes. A distribuição do transporte de carga pelos diferentes modais é decorrência da geografia de cada país e também dos incentivos governamentais no setor. O transporte brasileiro apresenta uma exagerada dependência do modal rodoviário, o segundo mais caro, atrás apenas do aéreo. A participação dos modais rodoviário, ferroviário e hidroviário no transporte de cargas brasileiro é substancialmente diferente daquela encontrada em outros países de dimensões continentais similares (FERREIRA; RIBEIRO, 2002), como pode ser verificado na Tabela 2.

Tabela 2 – Matriz de transporte comparativo internacional

Países	Ferrovário	Rodoviário	Hidroviário
Rússia	81%	8%	11%
Canadá	46%	43%	11%
Austrália	43%	53%	4%
EUA	43%	32%	25%
China	37%	50%	14%
Brasil	21%	61%	14%

Fonte: Passos (2005)

Neste panorama, o Brasil apresenta significativa desvantagem comparado aos concorrentes internacionais, pois na medida em que se elevam os custos internos de transporte, elevam-se também os custos totais dos produtos, impactando negativamente na competitividade.

Segundo estudos do Plano Nacional de Logística e Transportes, vinculado ao Ministério dos Transportes, para determinados produtos o frete hidroviário e ferroviário

chegam a ser 62% e 37%, respectivamente, mais baratos em comparação ao modal rodoviário. Assim, estima-se que o país poderia economizar aproximadamente US\$ 2,5 bilhões por ano em custos logísticos, caso sua matriz de transporte fosse equilibrada (RIPOLL, 2012).

3. SOJA

Neste capítulo, apresentamos uma sucinta explanação sobre a soja e sua participação no comércio internacional. Discorreremos também sobre o agronegócio brasileiro e a importância da soja para este setor. Finalmente, apresentamos um breve histórico da soja no país, bem como a produção brasileira do grão.

De origem asiática, a soja foi difundida no mundo a partir do século XX, sendo utilizada inicialmente como adubo orgânico, depois como fonte de óleo comestível, ração animal e matéria prima para indústria de alimentos, cosméticos, medicamentos e tintas. Por ser muito rica em proteínas e ter bom conteúdo de gordura, a oleaginosa pode ser considerada um dos alimentos mais importantes do mundo (HASSE, 1996).

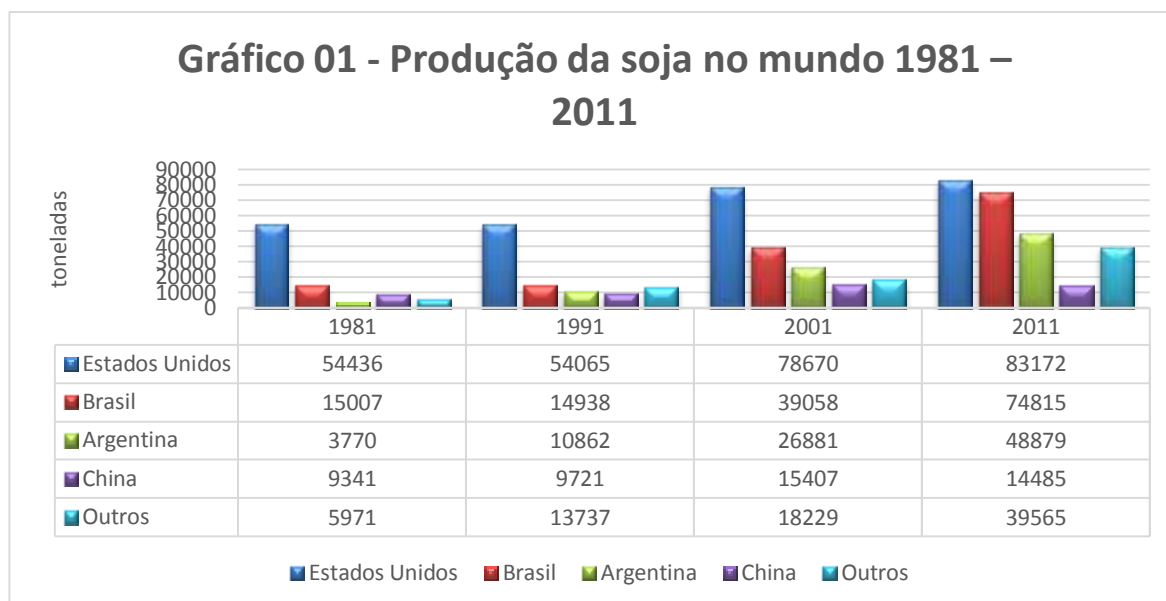
Por se tratar de uma *commodity*, a soja pode ser facilmente produzida e negociada em vários países. Nos últimos anos, houve um aumento expressivo da oferta de tecnologias, o que permitiu ampliar significativamente a área plantada e a produtividade da soja. Seu cultivo, por exemplo, é totalmente mecanizado e bastante automatizado. Estes e de outros fatores contribuíram para o rápido aumento na sua produção, sobretudo a partir dos anos 2000 (HIRAKURI; LAZZAROTTO, 2014).

O aumento significativo do consumo onde a oleaginosa era desconhecida ou pouco consumida, bem como o aumento populacional, são fatores que influenciam significativamente a demanda internacional pelo grão (MATTOS, 1987).

3.1 Comércio Internacional da soja

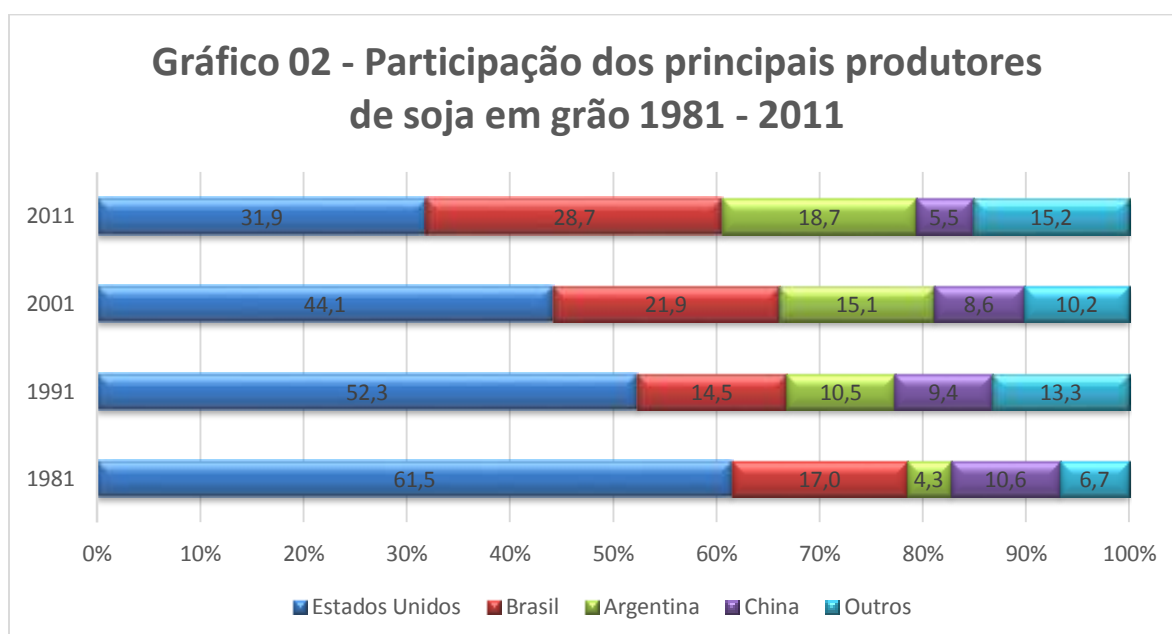
Nos últimos cinquenta anos a cadeia produtiva da soja tem apresentado crescimento vertiginoso, tanto no Brasil como no mundo. Seu crescimento pode ser atribuído a fatores de natureza mercadológica e tecnológica, como dito anteriormente.

Como pode ser visto nos gráficos 01 e 2, desde 1981 os principais produtores da soja são: Estados Unidos, Brasil, Argentina e China, concentrando 84,3% da produção mundial em 2011.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora a partir de dados da Embrapa (2014)

A China, ao contrário dos demais países, vem perdendo posições no quadro dos produtores mundiais. Contudo, o país se destaca como *player*² importador da soja e seus subprodutos, sendo inclusive, o principal comprador da soja em grão Brasileira (HIRAKURI; LAZZAROTTO, 2014). No gráfico 02 são apresentadas o volume produzido por estes países entre os anos de 1981 e 2011.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora a partir de dados da Embrapa (2014)

² Segundo Walter *et al* (2015, p. 316), *player* é todo participante de algum mercado ou negociação.

Como visto nos gráfico, a hegemonia dos Estados Unidos se fez presente até a inserção brasileira na década de 1980. Nas décadas seguintes, Brasil e Argentina passaram a ter uma posição de destaque no cenário mundial, apesar de estarem aquém da produção estadunidense.

Fazendo uma análise dos três principais produtores de soja, Estados Unidos, Brasil e Argentina, percebe-se disparidades quanto à logística de escoamento do grão. No Brasil, 65% da soja é transportada por rodovias e as distâncias entre as regiões produtoras e os portos são relativamente grandes, devido ao tamanho continental do país. Nos Estados Unidos, assim como no Brasil, as distâncias entre as regiões produtoras e os portos são relativamente elevadas, mas a diferença está no fato do país utilizar o transporte hidroviário no escoamento de 49% de toda a sua produção. Já na Argentina, 84% do escoamento da produção do grão é feito através do transporte rodoviário, porém as distâncias entre as regiões produtoras e os portos são relativamente pequenas se comparadas às distâncias do Brasil e os Estados Unidos (CNT, 2015a).

Tabela 03 – Matriz de transporte da soja: Uso de modais para seu escoamento

Item	Brasil	Argentina	Estados Unidos*
Participação aproximada do transporte hidroviário (%)	9,0	3,0	49,0
Participação aproximada do transporte ferroviário (%)	26,0	13,0	31,0
Participação aproximada do transporte rodoviário (%)	65,0	84,0	20,0
Distância média ao porto (km)	+/- 1000	+/-300	+/-1000

(*) Os dados apresentados para os Estados Unidos se referem a 2011; os demais se referem a 2013.
Fonte: Tabela elaborada pela autora a partir de dados da CNT (2015)

Uma vez analisado que o custo operacional do transporte hidroviário é 61% menor que o rodoviário e 37% menor que o ferroviário, os custos com transporte de grãos nos Estados Unidos são mais competitivos se comparados ao Brasil. A Argentina, por sua vez, apresenta valores mais competitivos que o Brasil por percorrer distâncias menores durante o escoamento da sua produção, segundo o Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária (IMEA, 2015).

Neste contexto, a CNT (2015a) sugere a redução do número de órgãos planejadores e regulares do transporte no Brasil, com o intuito de facilitar a definição de uma política nacional de transporte eficiente e continuada, além de desburocratizar

parte dos trâmites legais existentes, que fazem o país deixar de investir 30% dos recursos autorizados para o setor.

3.2 O Agronegócio brasileiro e a soja

O Brasil é o país mais extenso geograficamente da América do Sul e apresenta grande disponibilidade de terras agricultáveis, sendo considerado o quinto maior país com potencial de expansão de sua capacidade agrícola. Pela característica e diversidade do seu clima, solos e terras, considera-se o Brasil um país de vocação agrícola (ECOAGRO, 2013).

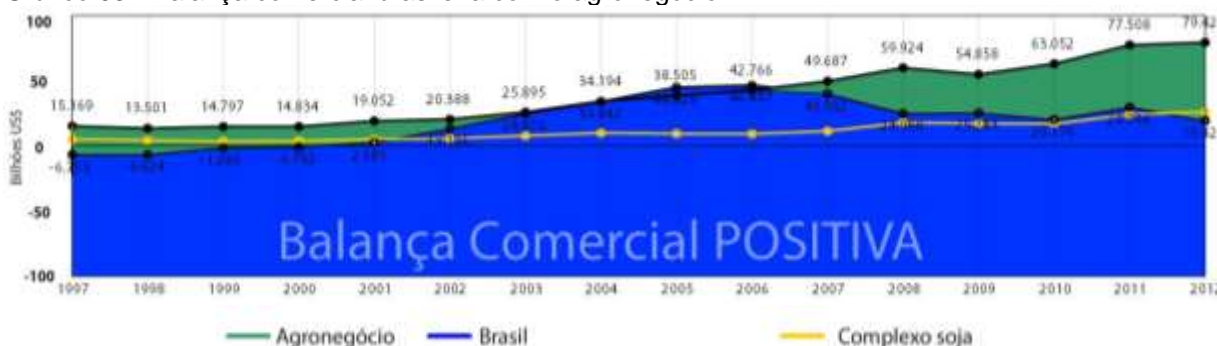
Entretanto, até o início dos anos 1970, o Brasil era um grande importador de alimentos. A agricultura brasileira da época era, de forma geral, incipiente e pouco produtiva. Diante de um período de crise cambial e insegurança alimentar, o Governo Federal implementou medidas que, a longo prazo, foram capazes de mudar a realidade do agronegócio brasileiro. Dentre essas medidas, pode-se citar o plano tecnológico, que criou instituições e sistemas de pesquisa, além de incentivar a modernização do setor, através de financiamentos de projetos (GAZZONI, 2013).

Para Tosta (2005, p. 37), o sucesso brasileiro no agronegócio é, em parte,

[...] resultado de um trabalho iniciado pelo Governo Federal em décadas passadas (política de garantia de preços mínimos, construção de armazéns em regiões de fronteira agrícola, etc.) e, mais recentemente, quando diminuiu ou deixou de interferir, diretamente, em algumas dessas áreas, de um trabalho de pesquisa (Embrapa), e principalmente, da competência dos empresários do agronegócio.

Os gráficos a seguir mostram a evolução da balança comercial brasileira de no período de 1997 a 2012, destacando o agronegócio e a soja dos demais setores.

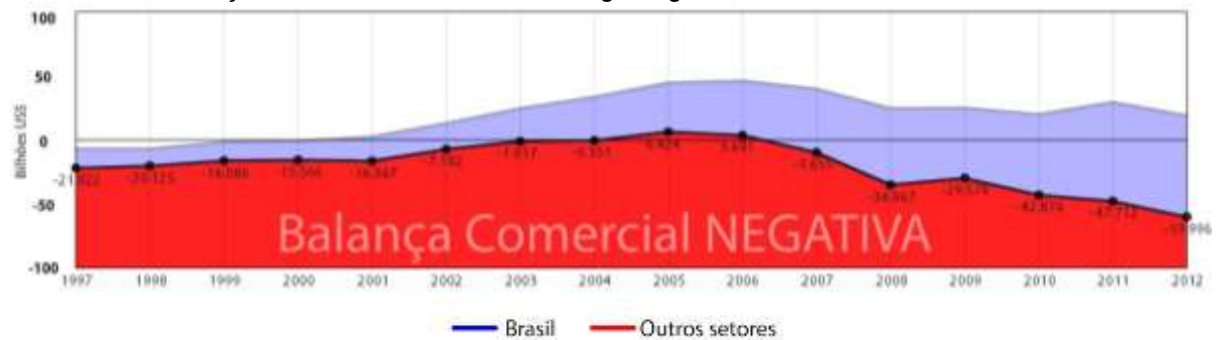
Gráfico 03 - Balança comercial brasileira com o agronegócio



Fonte: Embrapa (2014)

O agronegócio se tornou o principal responsável por manter a balança comercial brasileira positiva, pois a maioria dos demais setores são deficitários (GAZZONI, 2013). O gráfico 04 representa a balança comercial brasileira sem a participação do agronegócio, setor que mais gera divisas.

Gráfico 04 - Balança Comercial brasileira sem o agronegócio

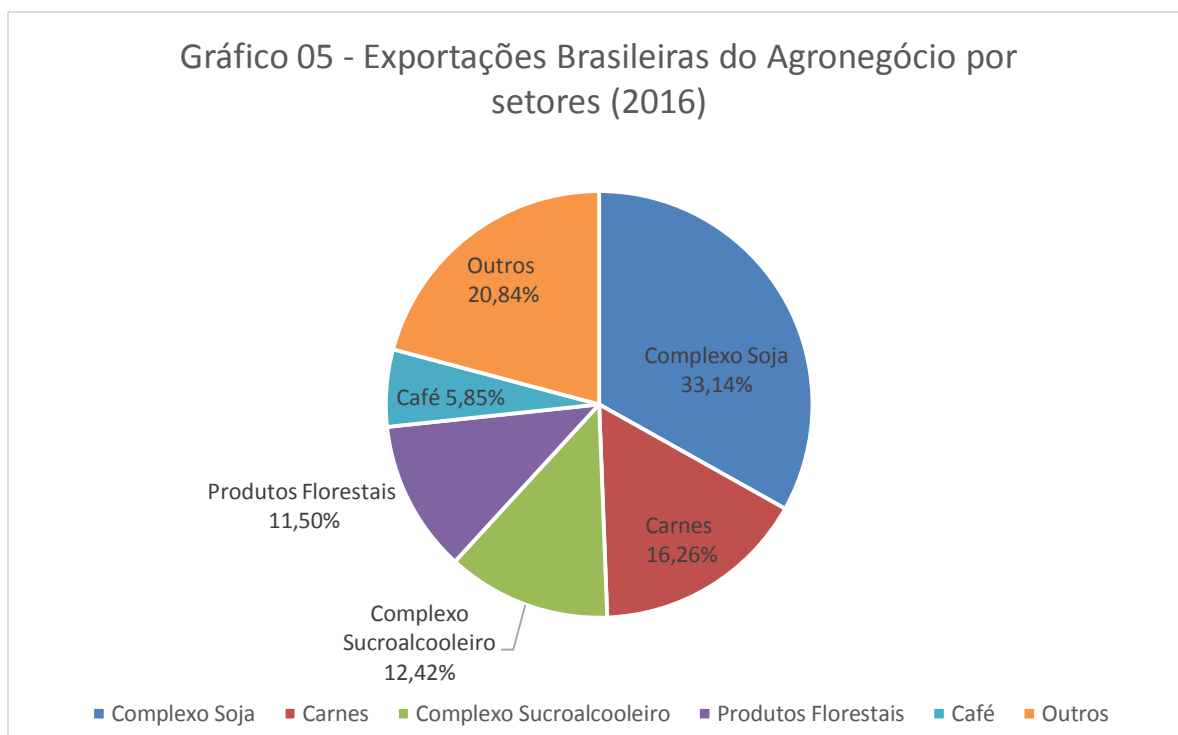


Fonte: Embrapa (2014)

Observa-se que, nos últimos anos, o agronegócio tem sido fundamental para manter positivo o saldo da balança comercial brasileira, contrabalanceando o desequilíbrio na balança gerado por outros segmentos. Em outras palavras, sem os resultados do agronegócio, o país estaria há décadas com a balança comercial negativa.

Grande parte dos rendimentos do agronegócio advém das exportações brasileiras, o que demonstra a sustentabilidade e competitividade do setor. O gráfico 05 apresenta as exportações brasileiras do agronegócio por setores.

Gráfico 05 - Exportações Brasileiras do Agronegócio por setores (2016)



Fonte: Gráfico elaborado pela autora a partir de dados da Agrostat (2016)³

A exportação do agronegócio encontra-se concentrado em quatro principais setores: complexo soja, complexo sucroalcooleiro, carnes e produtos florestais, que juntos representam aproximadamente 73% das exportações. E neste contexto, a soja tem desempenhado um papel importante para o agronegócio brasileiro, representado 33,14% do total das exportações do setor.

3.3 Breve histórico da soja no Brasil

O primeiro plantio da soja no Brasil foi atribuído a um sitiante baiano em 1882. Em 1889, Gustavo D'Utra, professor da Escola Agrícola da Bahia, publicou o primeiro estudo brasileiro sobre a soja e desempenhou um papel fundamental na difusão do grão no país. Já em 1900, a oleaginosa chegou ao Rio Grande do Sul e no ano seguinte sua cultura já era descrita em artigos como viável a prosperar no estado. A partir daí, muitos outros estudos foram realizados no país e sementes foram doadas a pequenos produtores, favorecendo assim o estabelecimento dessa nova cultura (HASSE, 1996).

Como bem assegura Bonato (1987, p. 07):

³ <http://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>

A incorporação da soja na agricultura brasileira ocasionou uma verdadeira revolução no setor. De uma cultura inicialmente incipiente, tornou-se, em um curto período de tempo, um dos principais produtos da exploração agrícola e da economia nacional.

Muitos fatores contribuíram para o desenvolvimento da cultura da soja no Brasil, entre eles pode-se citar: a soja é uma alternativa viável na entressafra do trigo; carência de óleos vegetais comestíveis como alternativa a gordura animal; substituição da agricultura de subsistência pela agricultura empresarial e condições favoráveis de mercado (BONATO, 1887; HASSE, 1996).

Para Pires (2014), o choque do petróleo de 1973 gerou um aumento no preço da soja e seus derivados no mercado internacional, o que impulsionou a produção e exportação da soja no Brasil, uma vez que era uma oportunidade de gerar divisas.

O desenvolvimento da sojicultura no Brasil viabilizou a utilização dos cerrados, mediante o uso de tecnologias de correção dos solos; sustentou o deslanche da avicultura e da suinocultura; enriqueceu a alimentação dos brasileiros; modernizou o transporte de safras e estimulou a migração de agricultores para novas fronteiras agrícolas, abrindo estradas e criando novas cidades, além de inserir o país no mercado internacional de *commodities* agrícolas (HASSE, 1996).

3.4 Produção brasileira da soja

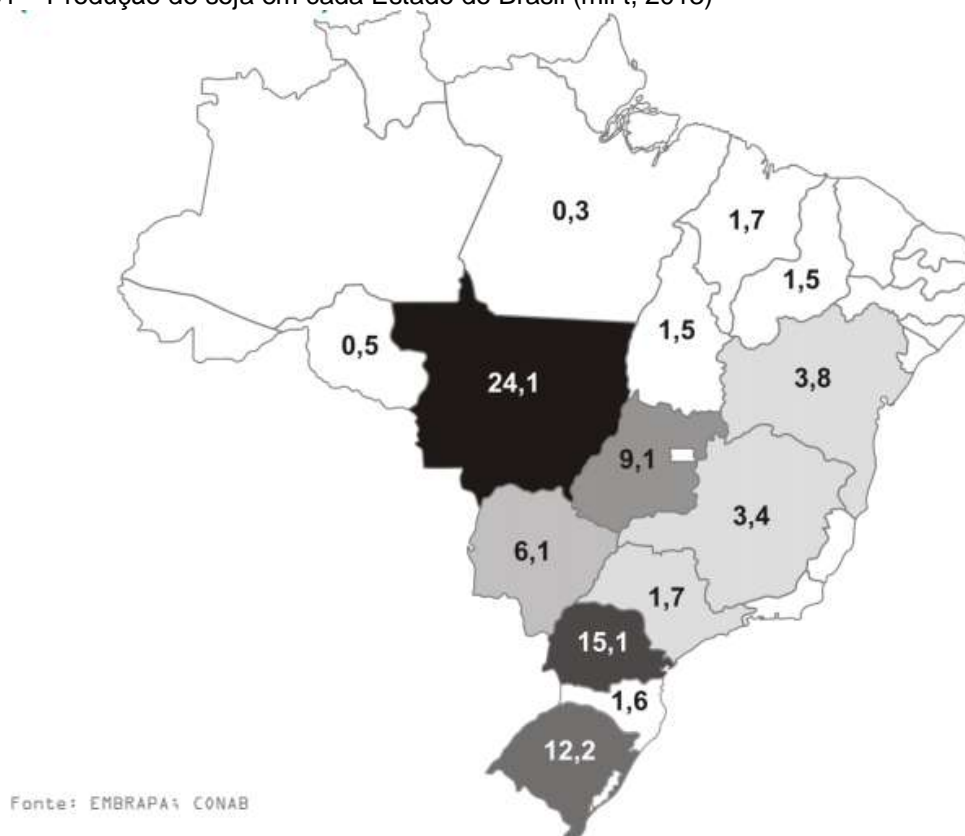
Nas últimas décadas, a produção brasileira da soja apresentou grande crescimento, estimulada pelo aumento da área plantada e uso de tecnologias que possibilitaram incrementos na produtividade, especialmente fertilizantes, novas variedades e a transgenia.

A produtividade das lavouras brasileiras passou de 1.748 kg/ha na safra de 1976/1977 para 2.941 kg/ha na safra 2012/2013. No mesmo período, a área cultivada evoluiu de 6,9 milhões de hectares para 27,7 milhões hectares, o que representou um crescimento de 413,43% da área plantada (EMBRAPA, 2014).

De acordo com o MAPA (2016), a soja é a cultura agrícola brasileira que mais cresceu nas últimas décadas, representando cerca de 50% das áreas plantadas em grão do país. Em 2015, o país produziu: 95,631 milhões de toneladas de soja em grão. Nesta safra, o país exportou 54,3 milhões de toneladas da oleaginosa, o que resultou em cerca de U\$ 21 bilhões na Balança Comercial.

Graças aos avanços tecnológicos, a cultura da soja tem se expandido pelo Brasil, chegando a áreas onde sua cultura era incipiente ou inexistente. A figura 01 apresenta a produção da soja por Estado em 2013.

Figura 01 – Produção de soja em cada Estado do Brasil (mil t, 2013)



Fonte: Conab, Embrapa apud União Brasileira de Avicultura (UBA, 2013)

Em 2013, a soja em grão era produzida em 14 Estados brasileiros, o que demonstra a expansão do cultivo do grão no país. Entre os Estados produtores, destacam-se os Estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, que juntos produziram 8,5% da safra nacional e representam a nova fronteira agrícola brasileira, o MATOPIBA. Essa região abrange o Sul do Maranhão, do Leste do Tocantins, do Sul do Piauí e do Oeste da Bahia e será objeto de estudo do próximo capítulo (EMBRAPA, 2014).

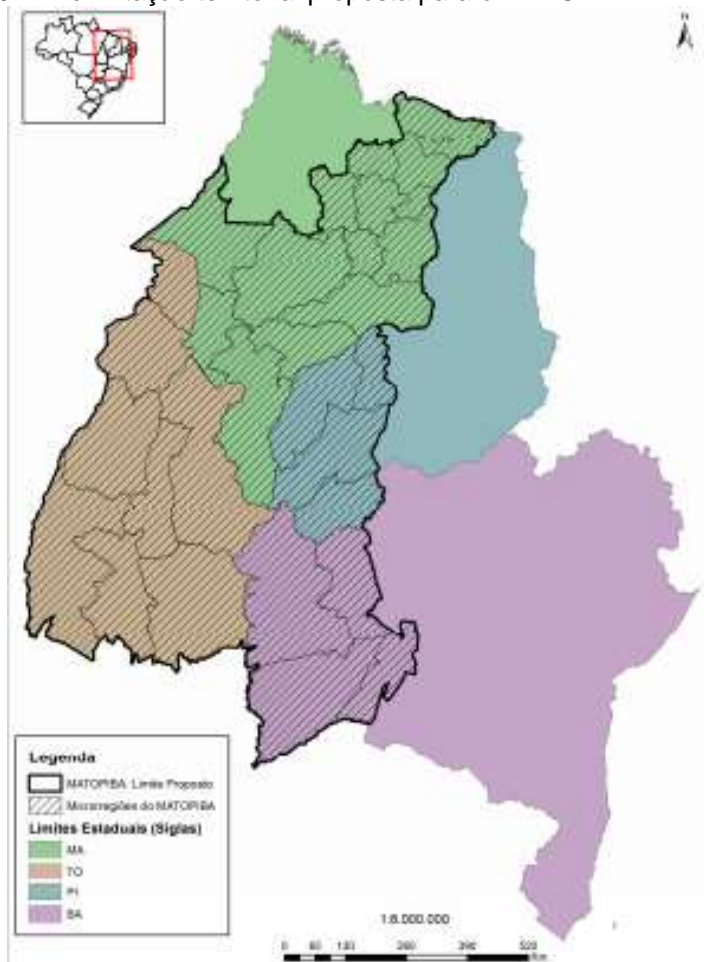
4. MATOPIBA

Neste capítulo, apresentamos a região do MATOPIBA e, em seguida, versaremos sobre a produção da soja em grão nesta região.

4.1 Apresentação do MATOPIBA

A região denominada MATOPIBA é formada por partes de microrregiões dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, caracterizada como a nova área de expansão de fronteira agrícola, baseada em tecnologias de alta produtividade. A região abrange 31 microrregiões geográficas (Anexo II) e 377 municípios (Anexo III). O termo MATOPIBA é um acrônimo formado a partir das iniciais dos quatro estados participantes (MAPA, 2015; Miranda, Magalhães e Carvalho, 2014).

Figura 02 - Delimitação territorial proposta para o MATOPIBA



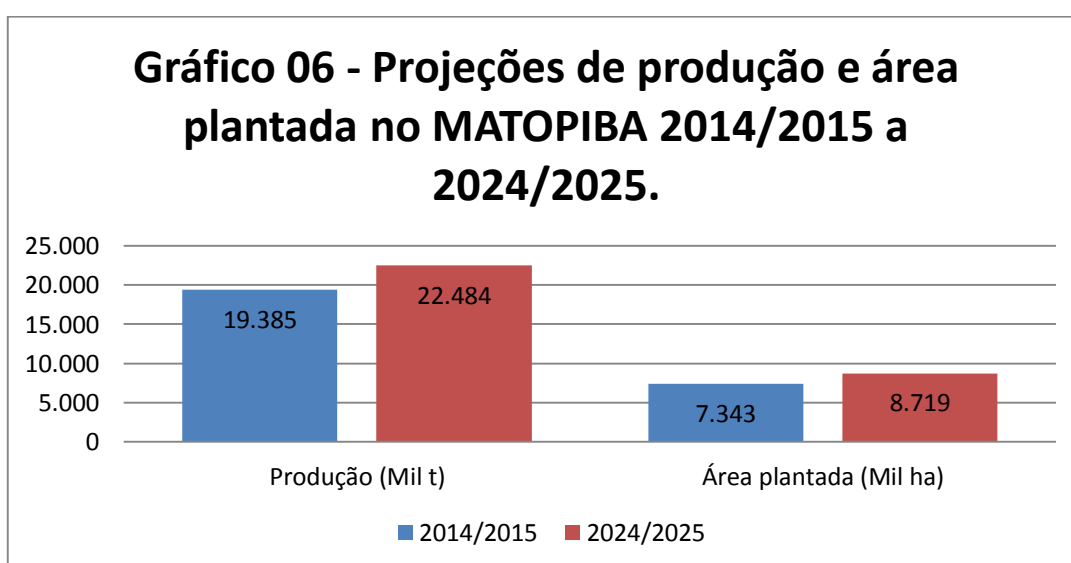
Fonte: MAPA (2015)

Como observado no mapa acima, a região não abrange a totalidade dos estados mencionados. Esta delimitação territorial baseou-se em uma série de critérios

elaborados pelo Grupo de Inteligência Territorial e Estratégica- GITE da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA (MIRANDA; MAGALHÃES; CARVALHO, 2014). A área do MATOPIBA possui cerca de 73 milhões de hectares, onde vivem 6 milhões de pessoas. Um dos principais critérios utilizados para a delimitação dessa região foi o bioma cerrado, que cobre aproximadamente 91% do território da região (SA, 2015).

Em 6 de maio de 2015, por meio do decreto presidencial 8.447, institucionalizou-se o MATOPIBA como uma região de desenvolvimento do país, passando a contar com um plano nacional de expansão agrícola específico e uma superintendência de desenvolvimento, sob o comando do MAPA. Como consequência, a região vem a cada ano ampliando a área plantada, a produtividade e, por conseguinte, a produção de grãos, particularmente da soja (SA, 2015).

Este crescimento de produtividade deve-se principalmente ao baixo preço da terra, se comparado a outras regiões produtoras e à apresentação de condições edafoclimáticas favoráveis a produção de soja. Segundo MAPA (2013), as áreas que vêm sendo ocupadas nesses Estados têm algumas características essenciais para a agricultura moderna: são planas e extensas, solos potencialmente produtivos, disponibilidade de água e clima propício, com dias longos e elevada intensidade de sol. Estas condições favoráveis propiciam o crescimento das áreas plantadas e produtividade da região, como pode ser observado no gráfico abaixo.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora com dados do MAPA (2016)

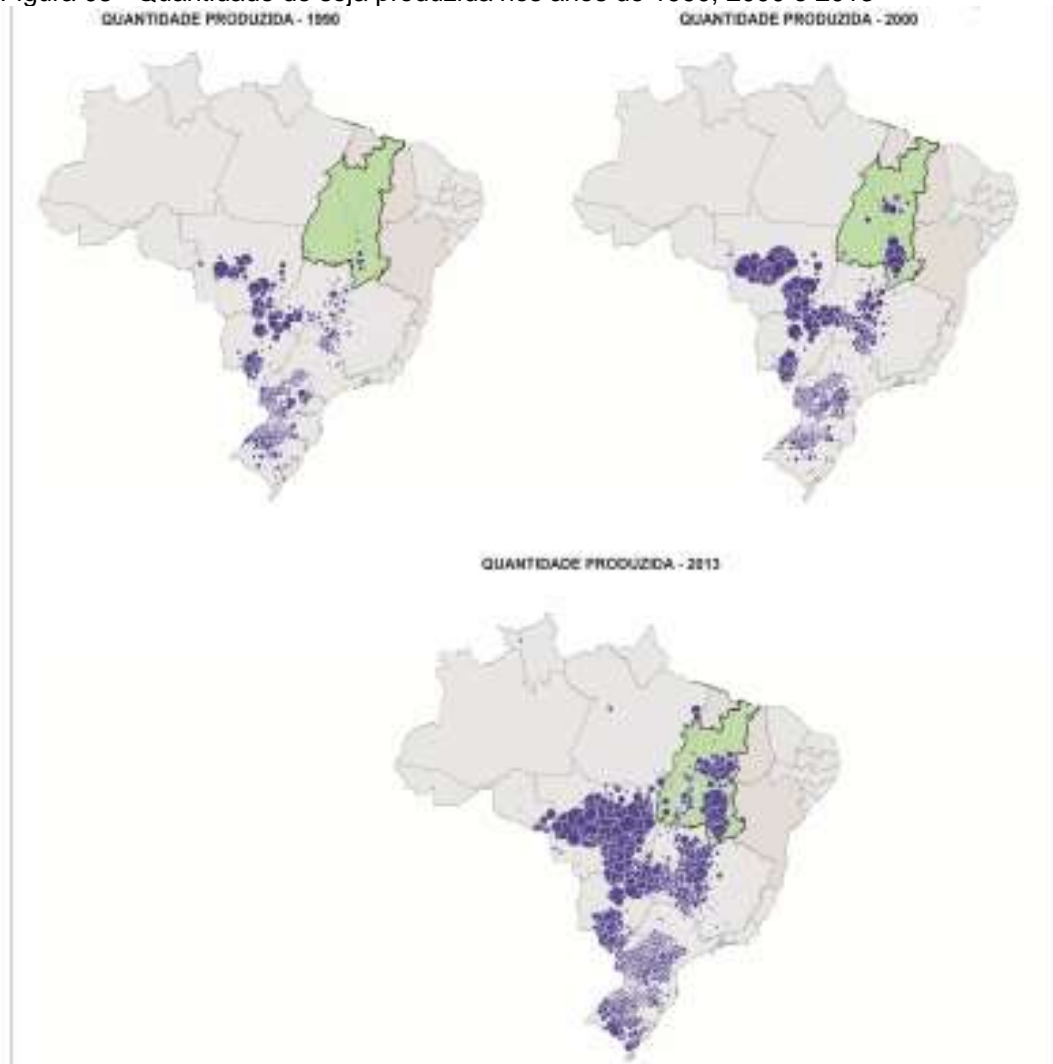
As projeções apresentadas pela MAPA (2016) demonstram a prosperidade da região, destacando sua importância a nível nacional.

4.2 Produção da soja na região do MATOPIBA

Em meados dos anos 1980, a soja começou a ser cultivada no Nordeste brasileiro, inicialmente em uma pequena área do estado da Bahia. Em 1984 o cultivo chegou ao Maranhão, e só após 1987 o plantio iniciou-se nos estados do Piauí e Tocantins, formando a última fronteira agrícola brasileira, o MATOPIBA (CONAB, 2015).

A soja é uma das *commodities* que se destacam na região do MATOPIBA, sendo a principal cultura e a que apresentou a maior evolução na quantidade produzida, como pode ser observado na Figura 03.

Figura 03 - Quantidade de soja produzida nos anos de 1990, 2000 e 2013



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apud Pauli e Pereira (2016)

A expansão do seu cultivo deveu-se principalmente aos incentivos fiscais para exploração da área; a manutenção do mercado externo em alta; a substituição dos óleos animais por vegetais; melhorias na estrutura viária e portuária; consolidação de redes de pesquisa acerca da soja; efetivação de parques industriais de processamento e beneficiamento; fornecimento de insumos e máquinas agrícolas (EMBRAPA, 2011).

Com exceção da Bahia, nos estados do MATOPIBA a área tem se expandido mais que a produção, consequência da ampla disponibilidade de terras para serem exploradas. Esta disponibilidade de terras, a preços mais baixos que outras regiões do país, levam proprietários a migrarem de outras regiões, sobretudo da região sul do país, para os cerrados do MATOPIBA (SA; MORAIS; CAMPOS, 2015).

Segundo dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2015), a região do MATOPIBA representa cerca de 11% da área plantada de soja na safra 2014/2015 em todo em Brasil, com produção de 10,4 milhões de toneladas, o que equivale a 10% da produção da soja brasileira.

5. ANÁLISE DA LOGÍSTICA DE TRANSPORTE NA REGIÃO DO MATOPIBA

Neste capítulo, analisaremos a logística de transporte no MATOPIBA, apresentando os modais utilizados no escoamento da soja em grão para exportação e suas limitações.

A expansão da produção na região traz a necessidade de uma logística eficiente para o escoamento dos grãos. Buscar a competitividade, através do transporte de grandes volumes de soja de maneira segura, eficiente e com baixo custo, tornou-se um dos grandes desafios para o agronegócio numa região que tem o crescimento da área plantada aumentando a cada ano. Por isso, o conhecimento das particularidades da cultura da soja, dos modais de transporte utilizados e dos portos é importante, pois todos esses fatores estão interligados dentro desse processo complexo que é o escoamento de uma *commodity* agrícola (LIMA, 2014).

Segundo a CNT (2015a), duas configurações logísticas predominam no escoamento da soja em grão no MATOPIBA. A primeira em direção aos terminais portuários do litoral baiano, Portos de Ilhéus e Salvador, onde a principal via de escoamento é a BR-242. E a segunda em direção ao porto de Itaqui, no Maranhão, onde as rotas rodoviárias concentram-se nas BR-230, BR-135 e rodovias estaduais. Estas rotas de escoamento da produção da região do MATOPIBA são apresentadas no Anexo IV.

Assim, seguindo a tendência brasileira, a região utiliza-se majoritariamente do modal rodoviário, ainda que o mesmo não seja o mais adequado no transporte de grandes volumes em grandes distâncias, como é o caso do escoamento da soja em grão (CNT, 2015a).

Os modais dutoviário e aeroviário não foram pesquisados dada a invalidade financeira/técnica de transportar soja em grão por eles.

Quanto às hidrovias, pouco se investiu para tornar navegáveis os rios da região, resultando assim em pouca relevância do modal no escoamento do grão. Para mudar essa situação, seriam necessários grandes investimentos em eclusas, dragagens e derrocamentos (CNT, 2015a).

No que se refere ao modal ferroviário, apenas a Ferrovia Norte-Sul (FNS) permite o escoamento da produção de soja no Norte/Nordeste. A Estrada de Ferro Carajás (EFC), apresentada no Anexo IV como possível rota de escoamento da soja, atualmente, não movimenta valores representativos do grão, dada a vocação dessa malha ao transporte de *commodities* minerais. Por se tratar do modal mais indicado para o transporte de grandes volumes em grandes distâncias, é fundamental a ampliação de investimentos para a resolução dos entraves operacionais e aumento da malha ferroviária (CNT, 2015b).

A partir da necessidade de desenvolver infraestruturas necessárias ao escoamento da produção do MATOPIBA, uma vez que os principais portos exportadores de soja do país encontram-se nas regiões sul e sudeste, conforme Figura 04, há a necessidade de investimentos por parte do Estado na logística de transporte. Nesse sentido, investiu-se, por exemplo, cerca de 600 milhões na construção do Terminal de Grãos do Maranhão (TEGRAM), que fica localizado no Porto Itaqui (MA) (SANTOS, 2016).

Figura 04 - Região MATOPIBA – potenciais portos para escoamento da produção.



Fonte: Lima (2014)

Nota: As siglas dos Estados do Maranhão (MA) e Piauí (PI) estão invertidas na imagem, bem como a posição do porto de Itaqui, localizado no Maranhão.

As obras de implementação do TEGRAM iniciaram-se em 2012 e as operações do Terminal iniciaram em 2015, com recebimento de grãos do MATOPIBA, nordeste do MT, leste do PA, oeste da BA e norte de GO, impulsionando o agronegócio nessas regiões de influência do Porto de Itaquí. Além dos terminais, as consorciadas do TEGRAM, individualmente, deverão investir cerca de R\$ 400 milhões na infraestrutura logística nas regiões produtoras do MAPITOBA, em armazéns e transbordos para atender os volumes previstos (SANTOS, 2016).

O terminal trabalha com sistema ferroviário e rodoviário e estima-se que o transporte ferroviário detenha maior papel, representando 80% de todo o transporte, utilizando da FNS. Essa infraestrutura construída pelo Estado gera maiores vantagens para a exportação e também faz com que a produção aumente, tendo em vista a facilidade no escoamento da produção, tornando a soja produzida nessa região mais competitiva no mercado externo e mais lucrativa para seus produtores (PAULI; PEREIRA, 2016).

Além do porto de Itaquí, existe a possibilidade de direcionar o escoamento da produção de soja na região para o porto de Suape em Pernambuco, entretanto, a infraestrutura de estradas e ferrovias para fazer a ligação até o mencionado porto precisaria ser melhorada bem como a infraestrutura do mesmo. (LIMA, 2014).

A Ferrovia Transnordestina é considerada estratégica para o desenvolvimento do agronegócio e indústria mineral. Ela permitiria o escoamento da soja para o Porto de Suape, como sugerido por Lima (2014).

Em 1847 a Ferrovia Transnordestina foi pensada por Dom Pedro II, sendo um corredor ferroviário capaz de interligar o Nordeste brasileiro e facilitar a exportação de mercadorias pelos portos da região. Em 1999 o projeto foi incluído nos planos do Governo, mas suas obras começaram efetivamente em 2006, após 159 de sua concepção (CARDOSO, 2008, SPERANDIO; JUSEVICIUS, 2014). A figura 05 ilustra o andamento da construção da ferrovia.

Figura 05 – Ferrovia Transnordestina



Fonte: Transnordestina Logística e Ministério dos Transportes apud Jornal do Comercio⁴ (2016)

Hoje, após dez anos dos inícios de suas obras, a ferrovia ainda não atende as regiões produtoras de soja, uma vez que ainda está em construção. Em 2016 a obra está com 51% da execução concluída, segundo dados do Ministério do Planejamento (2016).

As limitações logísticas dessa região estão principalmente ligadas ao modal rodoviário, que, como em outras regiões do país, apresentam pouca infraestrutura; com estradas mal conservadas e/ou não pavimentadas, falta de sinalização, saque de cargas, além da falta de estruturas de armazenagem ao longo da rota de escoamento. Vale salientar que parte da produção da soja ainda é escoada para portos do Sul e Sudeste brasileiro, tendo que viajar longas distâncias, elevando o custo final do produto (CNT, 2015a).

Não há dúvidas de que o fomento da infraestrutura logística do agronegócio é essencial para estimular o desenvolvimento econômico brasileiro, bem como o da região do MATOPIBA. Se bem planejado e estruturado, o aumento da produtividade

⁴ <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2016/08/1799511-ferrovia-no-nordeste-continua-incompleta-apos-10-anos-de-obras.shtml>

do setor contribuirá para o desenvolvimento socioeconômico do país (VIEIRA FILHO, 2015).

A expansão agrícola na região do MATOPIBA, no entanto, deve ocorrer de forma planejada a partir de políticas públicas amparadas em largo conhecimento científico, uma vez que esta é uma área complexa, de transição entre os biomas do Cerrado e Semiárido, com condições climáticas diferentes das regiões agrícolas já consolidadas, como em Goiás e Mato Grosso. Além disso, o MATOPIBA possui diversidade em termos de ocupação e cobertura da terra, composta pela agricultura empresarial, áreas de preservação, agricultura familiar, quilombolas e indígenas (LOPES, 2014).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A região de convergência dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, representa uma das mais importantes fronteiras para a expansão e intensificação da produção de grãos no país. Avanços tecnológicos intensificaram o uso da terra, fazendo a região se destacar no cenário do agronegócio brasileiro. Porém, avanços em logística de transporte não vem acompanhando o crescimento vertiginoso em área plantada e produtividade na região.

A logística do transporte ferroviário na região do MATOPIBA pode tornar-se um diferencial competitivo, se houver mais investimentos em infraestrutura. Contudo, a região faz grande uso do modal rodoviário para o escoamento da produção agrícola e sabe-se que esse modal é significativamente mais caro.

Como alternativa para evitar gargalos na produção, faz-se necessário investimentos na reestruturação de rodovias que melhoraria em muito a intermodalidade dos transportes, além de investimentos nos demais modais.

Com a melhoria da infraestrutura de transporte e armazenagem, parte das cargas que ainda são transferidas para portos do Sul e Sudeste poderão ser destinadas aos portos próximos da regiões produtoras no MATOPIBA, como os apresentados no capítulo anterior.

O projeto TEGRAM, por exemplo, tende, na próxima década, a elevar sua participação na exportação da soja no MATOPIBA, bem como de outras regiões do país, contribuindo para a competitividade e diminuição dos custos logísticos frente ao mercado internacional.

A finalização da obras da Ferrovia Transnordestina permitirá o escoamento da soja pelo porto de Suape o que reduzirá consideravelmente o custo do frete com transporte. É preciso maior atenção do Governo para esta obra, dada sua importância não só no transporte de soja, mas como outros grãos e minérios.

Por possuir uma posição estratégica, próxima aos mercados da Europa, América do Norte e com acesso à expansão do Canal do Panamá, o Porto do Itaqui e de Suape poderão tornar-se os principais portos para exportações de grãos na região do MATOPIBA, facilitando acesso ao mercado asiático, principal mercado mundial,

com menores custos de transporte. Para tanto, são necessários maiores investimentos público-privados.

O presente trabalho limitou-se a estudar os entraves logísticos na exportação da soja em grão no MATOPIBA, restringindo-se, também, aos entraves relativos ao transporte.

As dificuldades na coleta de dados e informações estiveram relacionadas à escassez de literatura acadêmica sobre a região do MATOPIBA e sua logística de exportação. Para trabalhos futuros, a partir do que foi verificado durante a realização deste, sugerimos para futuras pesquisas o estudo da infraestrutura de armazenagem do grãos no MATOPIBA, visto que a falta de armazenagem obriga o produtor a escoar sua produção logo após a colheita, agravando os gargalos de transporte. Outro estudo sugerido é impacto do custo do transporte na rentabilidade da soja em grão na região.

Os resultados deste estudo foram satisfatórios, pois foi possível confirmar a hipótese apresentada. Assim como ocorre no restante do país, a região do MATOPIBA também utiliza-se mais do transporte rodoviário, ainda que não seja o mais indicado tendo em vista as distâncias e cargas envolvidas.

Através deste trabalho a autora pôde responder seus questionamentos iniciais sobre a importância da soja no Brasil, conhecer a região da MATOPIBA, chegando assim a temática da soja em grão produzida na região e os entraves logísticos no escoamento do grão, temática que a autora considera relevante para o profissional LEANI.

7. REFERÊNCIAS

- APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de metodologia científica**: um guia para a produção do conhecimento científico. 2. ed. – São Paulo: atlas, 2011.
- BALLOU, R. H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.
- BAPTISTA, M. N.; CAMPOS, D. **Metodologias pesquisa em ciências** - análise quantitativa e qualitativa. 2. ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2016
- BARAT, Josef. **Logística , Transporte e Desenvolvimento Econômico**. [s.l.]: Cla Editora, 2007.
- BATALHA, M O; et al. **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas: 1997. vol. 1, cap. 1.
- BONATO, E. R. **A soja no Brasil**: história e estatística. Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1987. 61p. Disponível em: < <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=BR19871446431>>. Acesso em: 23 mai 2016.
- CARDOSO, F.H. **Avança Brasil**: proposta de governo. Rio de Janeiro: Centro de Edelstein de Pesquisas Sociais, 2008. 172p.
- CAVALCANTI, T. R; et al. Competitividade da soja brasileira para exportação. **Cadernos de Pós-Graduação em Administração de Empresas**. São Paulo, v. 3, n.1, p. 39-58, 2003. Disponível em: <http://www.mackenzie.br/fileadmin/Pos_Graduacao/Doutorado/Administracao/Volume_3/Competitividade.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2016.
- CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: supply chain**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. – v. 1, n.3 (2013-) – Brasília: CONAB, 2015- v. 2 - Safra 2014/15, n. 8 - Oitavo levantamento, Brasília, p. 1-118, maio 2015. Disponível em <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/15_05_12_08_59_36_boletim_graos_maio_2015.pdf> Acesso em 10 nov. 2016.
- CONSELHO FEDERAL DE ADMINISTRAÇÃO. **Plano Brasil de infraestrutura logística**: Uma abordagem sistêmica. Brasil: Sistema CFA / CRAs, 2013 124p. Disponível em: <http://www.cfa.org.br/servicos/publicacoes/planobrasil_web1.pdf>. Acesso em: 22 out. 2016.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Entraves logísticos ao escoamento de soja e milho**. Brasília: Transporte & Desenvolvimento, 2015a. 155 p. Disponível em: <https://issuu.com/transporteatual/docs/estudo_transporte___desenvolvimento>. Acesso em: 20 mar. 2016

_____. **Pesquisa CNT de ferrovias 2015**. Brasília: Transporte & Desenvolvimento, 2015b. 234 p. Disponível em:
<https://issuu.com/transporteatual/docs/estudo_transporte___desenvolvimento>.
Acesso em: 20 mar. 2016

DAVID, P. A.; STEWART, R. D. **Logística internacional**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

ECOAGRO (São Paulo). **O Agronegócio no Brasil**. 2013. Disponível em:
<<http://www.ecoagro.agr.br/agronegocio-brasil/>>. Acesso em: 20 set. 2016.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Tecnologias de produção de soja**: região central do Brasil 2012 e 2013. Londrina: Embrapa Soja, 2011. 261 p. Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br/download/SP15-VE.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2016

_____. **Soja em números**. Desenvolvido a partir de dados disponibilizados por várias instituições. Apresenta gráficos sobre a cultura da soja. 2014 Disponível em:
<<http://www.cnpso.embrapa.br/sojaemnumeros/>>. Acesso em: 10 maio 2016

FERREIRA, K. A.; RIBEIRO, P. C. C. Logística E Transportes: Uma Discussão Sobre Os Modais De Transporte E O Panorama Brasileiro. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP), XXII, 2002 Curitiba. **Trabalhos apresentados**. Curitiba: Associação Brasileira de Engenharia de Produção. 2002. Disponível em: <<http://tecspace.com.br/paginas/aula/mdt/artigo01-MDL.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

FONSECA, R. C. V. **Metodologia do trabalho científico**. 1 ed. - Curitiba: IESDE Brasil S.A. 2007. 92p.

GAZZONI, D. L. **A sustentabilidade da soja no contexto do agronegócio brasileiro e mundial**. Londrina: Embrapa Soja, 2013. 50p. Disponível em:
<<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/973921/1/Doc344online.pdf>>.
Acesso em: 02 nov. 2016.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2016

HANDABAKA, A. R. **Gestão logística da distribuição física internacional**. 1. ed. São Paulo: Maltese, 1994.

HASSE, G. **O Brasil da soja**: Abrindo fronteiras, semeando cidades. Porto Alegre: L&P / Povo Grande: Ceval, 1996. 256 p.

HIRAKURI, M. H.; LAZZAROTTO, J. J. **O agronegócio da soja nos contextos mundial e brasileiro**. Londrina: Embrapa Soja, 2014. 70p. Disponível em:
<<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/104753/1/O-agronegocio-da-soja-nos-contextos-mundial-e-brasileiro.pdf>> Acesso em: 13 mar. 2016.

INSTITUTO MATO-GROSSENSE DE ECONOMIA AGROPECUÁRIA. Entendendo o Mercado da Soja. In: Workshop Jornalismo Agropecuário, 2015, Cuiabá. **Resumo**. Cuiabá, 2015. 48p. Disponível em:
<http://www.imea.com.br/upload/pdf/arquivos/2015_06_13_Paper_jornalistas_boletins_Soja_Versao_Final_AO.pdf> Acessado em 15 de nov. de 2016.

KEEDI, S. **Logística de transporte internacional**: veículo prático de competitividade. 1. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2001.

LIMA, D. P. **Estudo da demanda por serviços portuários para o escoamento de soja no Brasil**: uma abordagem explorando o conceito de “efeito chicote”. 2014. 86 f. Dissertação (Mestrado em agronegócios) – Programa de Pós-graduação em Agronegócios, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2014. Disponível em:
<<http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000976685&loc=2015&l=9aa2824b6260cc4c>>. Acesso em: 10 nov. 2016

LOPES, M. A. Matopiba, a nova ousadia da agricultura brasileira. **Correio Braziliense**, Brasília, 11 mai. 2014. Opinião, p. 15. Disponível em:
<<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1028673/1/Matopiba.pdf>>. Acesso em: 11 ago. 2016.

LOPEZ, J. M. C.; GAMA, M. **Comércio exterior competitivo**. São Paulo: Aduaneiras, 2002.

MATTOS, M. P. **Soja**: a mais importante oleaginosa da agricultura moderna. São Paulo: Ícone Editora Brasil, 1987. (Coleção Brasil Agrícola)

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (BRASIL). **Projeções do agronegócio**: Brasil 2012/2013 a 2022/2023. Assessoria de Gestão Estratégica. – Brasília: Mapa/ACS, 2013. 96 p. Disponível em:
<http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/projecoes-versaoatualizada.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2016.

_____. **Projeções do Agronegócio**: Brasil 2014/2015 a 2024/2025. Assessoria de Gestão Estratégica. – Brasília: Mapa/ACS, 2015. 131 p. Disponível em:
<http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/PROJECOES_DO_AGRONEGOCIO_2025_WEB.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2016

_____. **Projeções do Agronegócio**: Brasil 2015/2016 a 2025/2026. Assessoria de Gestão Estratégica. – Brasília: Mapa/ACS, 2016. 135 p. Disponível em:
<http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/acs/2016/projecoes-agronegocio-2016-2026.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2016.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO. **PAC**: 3º Balanço 2015-2018. Brasília. 2016. Disponível em:
<<http://www.pac.gov.br/pub/up/relatorio/5454bd0c87a6ed2e3fb86ee141246093.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

MIRANDA, E. de. (Coord.). **Matopiba**: caracterização, agendas e agência. Brasília: Embrapa, 2015. Disponível em:

<https://www.embrapa.br/gite/projetos/matopiba/150317_MATOPIBA_WEBSITE.pdf>. Acesso em: 14 out. 2016.

MIRANDA, E. E.; MAGALHÃES, L. A.; CARVALHO, C. A. **Proposta de delimitação territorial do MATOPIBA**. Campinas: Embrapa, 2014. 18 p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/gite/publicacoes/NT1_DelimitacaoMatopiba.pdf>. Acesso em: 10 out. 2016.

PASSOS, P. S. O. Logística de transporte para o desenvolvimento nacional: A visão do governo federal. In: FÓRUM DE DEBATES PROJETO BRASIL, 15.: Logística como integrar para crescer, 2005, São Paulo. **Trabalhos apresentados**. São Paulo: Ministério os Transportes. 2005. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/LuisNassif/logstica-de-transportes-para-a-desenvolvimento-nacional>>. Acesso em: 23 ago. 2016

PAULI, L.; PEREIRA, L. I. O processo de estrangeirização da terra e expansão do agronegócio na região do MATOPIBA. **Campo Território: revista de geografia agrária**, Uberlândia: Edição especial, p. 196-224, jun. 2016. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/download/30684/18932>>. Acesso em: 23 set. 2016.

PEREIRA, L. A. G. **Logística de transportes e comércio internacional**: os fluxos das exportações e das importações de mercadorias no norte de Minas Gerais. 2015. 219 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/15999/1/LogisticaTransportesComercio.pdf>. Acesso em 15 out. 2016

PIRES, E. B. **Os desafios na distribuição de grãos de soja dentro da logística brasileira**. 2014. 41 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Curso de Graduação em Ciências Contábeis, Universidade Federal de Santa Catarina, Rio Verde, 2014. Disponível em: <http://www.unirv.edu.br/conteudos/fckfiles/files/OS_DESAFIOS_NA_DISTRIBUIDO_DE_GROS_DE_SOJA_DENTRO_DA_LOGSTICA_BRASILEIRA.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2016.

RIPOLL, F. G. Proposta de uma Análise Logística no Agronegócio como fator competitivo para a distribuição e comercialização da soja em grão no Estado de Mato Grosso. **Revista: Custos e agronegócios online**. Recife, v.8, n. 1, p.43-70, jan-mar 2012. Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v8/soja.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2016.

ROCHA, P. C. A. **Logística e aduana**. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

RODRIGUE, J.P.; COMTOIS, C.; SLACK, B. **The geography of transport systems**. London and New York. Routledge: Taylor & Francis Group. 2006. Disponível em: <https://people.hofstra.edu/geotrans/eng/gallery/Geography%20of%20Transport%20Systems_1ed.pdf>. Acesso em: 01 out. 2016

SA, H. A.; MORAIS, L. ; CAMPOS, C. S. S. . Que desenvolvimento é esse? Análise da expansão do agronegócio da soja na área do MATOPIBA a partir de uma perspectiva furtadiana. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA, XXI, 2015, Curitiba. **Anais**. Curitiba: Conselho Regional de Economia. Disponível em: <<http://www.coreconpr.org.br/wp-content/uploads/2015/10/b6.pdf>>. Acesso em: 25 out 2016.

SANTOS et al. O escoamento da soja na região nordeste do Brasil e o porto de Itaquí (MA). ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP), XXXVI, João Pessoa, 2016. **Trabalhos apresentados**. João Pessoa: Associação Brasileira de Engenharia de Produção. 2016. Disponível em <http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_226_319_29890.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2016

SPERANDIO, Ana Maria Girotti; JUSEVICIUS, Vanessa Cristina Cabrelon (Org.). **Guia básico de iniciativas para o desenvolvimento de transportes saudáveis e sustentáveis no Brasil**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2014. 102 p

SILVA, L. A. T. **Logística no comércio exterior**. São Paulo: Aduaneiras, 2004

TOSTA, M. A. R. Transportes e logística de grãos no Brasil: Situação atual, problemas e soluções. **Revista de Política Agrícola**. Brasília, v. 2, p.37-50, abr-jun 2005. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/acs/Revista_Politica_Agricola_Ano_XIV_N_2_Abr_Maio_Jun_2005.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2016

UNIÃO BRASILEIRA DE AVICULTURA. **Caminhos da soja: Conquistas da Soja no Brasil**. 2013. Disponível em: <http://www.valor.com.br/sites/default/files/francisco_turra_06_20131_0.pdf>. Acesso em: 20 out. 2016.

VIEIRA FILHO, J. E. R. Expansão da fronteira agropecuária brasileira: desafios estruturais logísticos. **Boletim regional, urbano e ambiental - IPEA**, Brasil, p. 37-48. jul-dez. 2015. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6491/1/BRU_n12_Expans%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2016

WALTER et al. **Gestão de Negócios e Sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Brasport, 2015.

WANKE, P. F. **Logística e transporte de cargas no Brasil: produtividade e eficiência no século XXI**. São Paulo: Atlas. 2010.

8. ANEXOS

Anexo II – Microrregiões geográficas que compõem o MATOPIBA

Microrregião	UF	Área* da Microrregião (ha)	Municípios
Bico do Papagaio	TO	1.576.795,88	25
Araguaína	TO	2.643.960,41	17
Miracema do Tocantins	TO	3.477.610,79	24
Rio Formoso	TO	5.140.571,73	13
Gurupi	TO	2.744.542,70	14
Porto Nacional	TO	2.119.810,57	11
Jalapão	TO	5.350.660,51	15
Dianópolis	TO	4.718.099,49	20
Lençóis Maranhenses	MA	1.084.292,89	6
Itapecuru Mirim	MA	705.858,57	8
Imperatriz	MA	2.924.460,79	16
Médio Mearim	MA	1.100.535,57	20
Alto Mearim e Grajaú	MA	3.707.008,31	11
Presidente Dutra	MA	655.721,35	11
Baixo Parnaíba Maranhense	MA	651.554,13	6
Chapadinha	MA	1.022.595,79	9
Codó	MA	991.026,18	6
Coelho Neto	MA	360.692,18	4
Caxias	MA	1.532.989,58	6
Chapadas do Alto Itapecuru	MA	2.494.633,29	13
Porto Franco	MA	1.422.693,18	6
Gerais de Balsas	MA	3.650.331,67	5
Chapadas das Mangabeiras	MA	1.677.952,39	8
Alto Parnaíba Piauiense	PI	2.548.521,38	4
Bertolínia	PI	1.109.816,78	9
Alto Médio Gurguêia	PI	2.760.895,75	11
Chapadas do Extremo Sul Piauiense	PI	1.785.354,25	9
Barreiras	BA	5.291.931,20	7
Cotegipe	BA	2.300.238,33	8
Santa Maria da Vitória	BA	4.069.286,99	9
Bom Jesus da Lapa	BA	1.553.041,98	6
TOTAL		73.173.484,58	337

* Valores calculados utilizando a projeção cônica de Albers – SIRGAS 2000.

Fonte: Miranda, Magalhães e Carvalho (2014)

Anexo III – Listas por Estados dos municípios que compõem a região do MATOPIBA.

MARANHÃO			
Açailândia	Davinópolis	Magalhães de Almeida	São Benedito do Rio Preto
Afonso Cunha	Dom Pedro	Mata Roma	São Bernardo
Água Doce do Maranhão	Duque Bacelar	Matões	São Domingos do Azeitão
Aldeias Altas	Esperantinópolis	Matões do Norte	São Domingos do Maranhão
Alto Alegre do Maranhão	Estreito	Milagres do Maranhão	São Félix de Balsas
Alto Parnaíba	Feira Nova do Maranhão	Mirador	São Francisco do Brejão
Amarante do Maranhão	Fernando Falcão	Miranda do Norte	São Francisco do Maranhão
Anapurus	Formosa da Serra Negra	Montes Altos	São João do Paraíso
Araioses	Fortaleza dos Nogueiras	Nina Rodrigues	São João do Soter
Arame	Fortuna	Nova Colinas	São João dos Patos
Bacabal	Gonçalves Dias	Nova Iorque	São José dos Basílios
Balsas	Governador Archer	Olho d'Água das Cunhãs	São Luís Gonzaga do Maranhão
Barão de Grajaú	Governador Edison Lobão	Paraibano	São Mateus do Maranhão
Barra do Corda	Governador Eugênio Barros	Parnarama	São Pedro da Água Branca
Barreirinhas	Governador Luiz Rocha	Passagem Franca	São Pedro dos Crentes
Belágua	Graça Aranha	Pastos Bons	São Raimundo das Mangabeiras
Benedito Leite	Grajaú	Paulino Neves	São Raimundo do Doca Bezerra
Bernardo do Mearim	Humberto de Campos	Pedreiras	São Roberto
Bom Lugar	Igarapé Grande	Peritoró	Satubinha
Brejo	Imperatriz	Pio XII	Senador Alexandre Costa
Buriti	Itaipava do Grajaú	Pirapemas	Senador La Rocque
Buriti Bravo	Itapecuru Mirim	Poção de Pedras	Sítio Novo
Buritirana	Itinga do Maranhão	Porto Franco	Sucupira do Norte
Campestre do Maranhão	Jatobá	Presidente Dutra	Sucupira do Riachão
Cantanhede	Jenipapo dos Vieiras	Presidente Vargas	Tasso Fragoso
Capinzal do Norte	João Lisboa	Primeira Cruz	Timbiras
Carolina	Joselândia	Riachão	Timon
Caxias	Lago do Junco	Ribamar Fiquene	Trizidela do Vale
Chapadinha	Lago Verde	Sambaíba	Tuntum
Cidelândia	Lagoa do Mato	Santa Filomena do Maranhão	Tutóia
Codó	Lago dos Rodrigues	Santa Quitéria do Maranhão	Urbano Santos
Coelho Neto	Lajeado Novo	Santana do Maranhão	Vargem Grande
Colinas	Lima Campos	Santo Amaro do Maranhão	Vila Nova dos Martírios
Coroatá	Loreto	Santo Antônio dos Lopes	

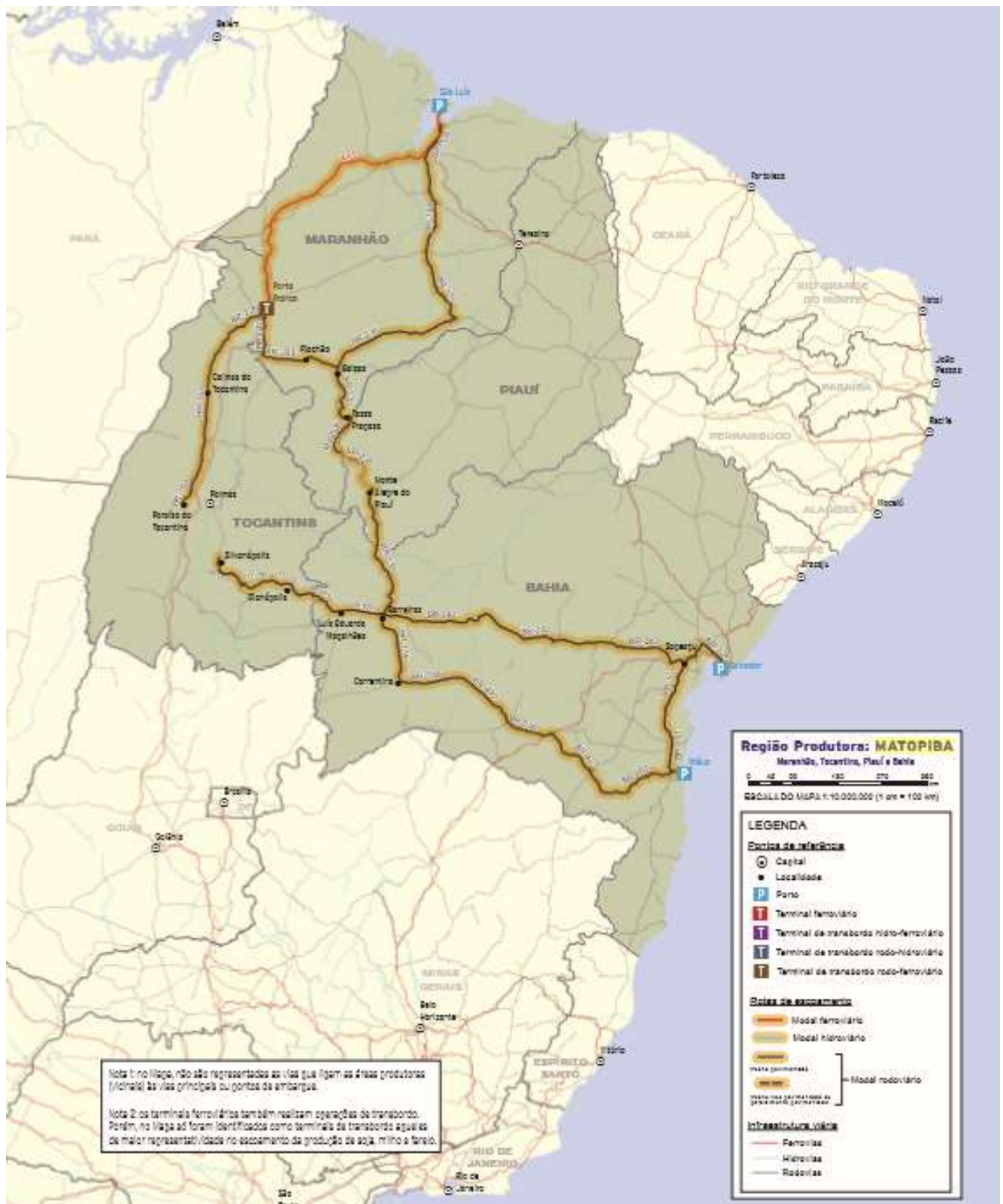
PIAUI			
Alvorada do Gurguéia	Cristalândia do Piauí	Marcos Parente	Santa Filomena
Antônio Almeida	Cristino Castro	Monte Alegre do Piauí	Santa Luz
Avelino Lopes	Curimatá	Morro Cabeça no Tempo	São Gonçalo do Gurguéia
Baixa Grande do Ribeiro	Currais	Palmeira do Piauí	Sebastião Barros
Barreiras do Piauí	Eliseu Martins	Parnaguá	Sebastião Leal
Bertolínia	Gilbués	Porto Alegre do Piauí	Uruçuí
Bom Jesus	Júlio Borges	Redenção do Gurguéia	
Colônia do Gurguéia	Landri Sales	Riacho Frio	
Corrente	Manoel Emídio	Ribeiro Gonçalves	

TOCANTINS			
Abreulândia	Chapada de Areia	Luzinópolis	Presidente Kennedy
Aguiarnópolis	Chapada da Natividade	Marianópolis do Tocantins	Pugmil
Aliança do Tocantins	Colinas do Tocantins	Mateiros	Recursolândia
Almas	Combinado	Maurilândia do Tocantins	Riachinho
Alvorada	Conceição do Tocantins	Miracema do Tocantins	Rio da Conceição
Ananás	Couto Magalhães	Miranorte	Rio dos Bois
Angico	Cristalândia	Monte do Carmo	Rio Sono
Aparecida do Rio Negro	Crixás do Tocantins	Monte Santo do Tocantins	Sampaio
Aragominas	Darcinópolis	Palmeiras do Tocantins	Sandolândia
Araguacema	Dianópolis	Muricilândia	Santa Fé do Araguaia
Araguaçu	Divinópolis do Tocantins	Natividade	Santa Maria do Tocantins
Araguaína	Dois Irmãos do Tocantins	Nazaré	Santa Rita do Tocantins
Araguanã	Dueré	Nova Olinda	Santa Rosa do Tocantins
Araguatins	Esperantina	Nova Rosalândia	Santa Tereza do Tocantins
Arapoema	Fátima	Novo Acordo	Santa Terezinha do Tocantins
Arraias	Figueirópolis	Novo Alegre	São Bento do Tocantins
Augustinópolis	Filadélfia	Novo Jardim	São Félix do Tocantins
Aurora do Tocantins	Formoso do Araguaia	Oliveira de Fátima	São Miguel do Tocantins
Axixá do Tocantins	Fortaleza do Tabocão	Palmeirante	São Salvador do Tocantins
Babaçulândia	Goianorte	Palmeirópolis	São Sebastião do Tocantins
Bandeirantes do Tocantins	Goiatins	Paraíso do Tocantins	São Valério da Natividade
Barra do Ouro	Guaraí	Paraná	Silvanópolis
Barrolândia	Gurupi	Pau D'Arco	Sítio Novo do Tocantins
Bernardo Sayão	Ipueiras	Pedro Afonso	Sucupira
Bom Jesus do Tocantins	Itacajá	Peixe	Taguatinga
Brasilândia do Tocantins	Itaguatins	Pequizeiro	Taipas do Tocantins
Brejinho de Nazaré	Itapiratins	Colméia	Talismã
Buriti do Tocantins	Itaporã do Tocantins	Pindorama do Tocantins	Palmas
Cachoeirinha	Jaú do Tocantins	Piraquê	Tocantínia
Campos Lindos	Juarina	Pium	Tocantinópolis
Cariri do Tocantins	Lagoa da Confusão	Ponte Alta do Bom Jesus	Tupirama
Carmolândia	Lagoa do Tocantins	Ponte Alta do Tocantins	Tupiratins
Carrasco Bonito	Lajeado	Porto Alegre do Tocantins	Wanderlândia
Caseara	Lavandeira	Porto Nacional	Xambioá
Centenário	Lizarda	Praia Norte	

BAHIA			
Angical	Cocos	Luís Eduardo Magalhães	São Félix do Coribe
Baianópolis	Coribe	Mansidão	Serra do Ramalho
Barreiras	Correntina	Paratinga	Serra Dourada
Bom Jesus da Lapa	Cotegipe	Riachão das Neves	Sítio do Mato
Brejolândia	Cristópolis	Santa Maria da Vitória	Tabocas do Brejo Velho
Canápolis	Feira da Mata	Santana	Wanderley
Carinhanha	Formosa do Rio Preto	Santa Rita de Cássia	
Catolândia	Jaborandi	São Desidério	

Fonte: Miranda, Magalhães e Carvalho (2014)

Anexo IV: Principais rotas de escoamento da produção de soja, milho e farelo proveniente da região do MATOPIBA.



Fonte: CNT (2015a)